<u>2</u>

(P2003-114645A)

(43)公置日

平成15年4月18日(2003.4.18)

541	6.22	621	3/20 611	3/30	(51)Int.CL* #18月出号
841D			3/20	G09G 3/30	I I
8.4.1D	623R	621F	8117	J 5C080	(**).+-t>-5

H

(22) HUNGE (21)出資業号 半成13年12月3日(2001.12.3) 特**期**2001~368399(P2001~368399)

(31) 使先着主张手马 特里2001-235387 (P2001-235387) **毕成13年8月2日(2001.8.2)**

(33) 個先指主義因

B米 (J P)

000002369 如众事新宿区西新宿2丁目4番1号 カイローエレンン条状似体

(72)発明者 有品 加拿 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ ーエナンン株式保谷店

74) 农里人 110000028

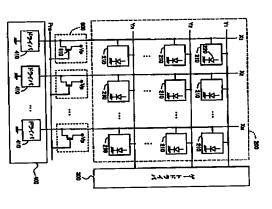
ドターム(参考) 50080 AA06 B805 0003 0008 EE29 **华芹模形在人民成国要茶芹季茄厂**

FF11 JJ02 JJ03 JJ04

(54) [発明の名称] 単位回路の記載に使用されるデータ架の風景

川位回路に接続されたデータ類の影響が同を

袋の充電または放電を加速する手段として、プリチャー 夕禄又1,又2…とを有している。 近位編はゲートドラ のゲート様V1,Y2…と、兎が同に件びる複数のデー 状に配列された資素回路210と、行力向に伸びる複数 市または放復の加速が行われる。 近が光了する前に、 プリチャージや付加的流によって光 夕仰に対しては、通素回路210における発光外周の説 ジ回路600~公加西海回路が設けられている。 名アー イバ400に被抗されている。 名データ様には、 データ イバ300に接続されており、データ袋はデータ袋ドラ 【解決手段】 表示マトリクス部200は、マトリクス



「松井山水の街里」

「請求項1】 アクティブマトリクス展動法によって収

配列された単位四路マトリクスと. **沱光松子と前記光光米子の発光の胼胝を調節するための** 動される和気光学技匠であって、 回路とをそれぞれ合む複数の単位回路がマトリクス状に

角紀界位回路マトリクスの対方向に沿って配列された形 前記単位回路マトリクスの行力的に沿って配列された単 位回路群にそれぞれ接続された複数の北代線と、

の1つの行を選択するための走在積配動回路と、 前記複数の走を線に換続され、前記単位回路マトリクス 仮回路群にそれぞれ接続された複数のデータ様と、

なへとも1つの単位回路に背記データ数を介して過記デ 的起走在線度動回路によって選択された行に存在する少 夕和上に出力することが可慮なデータ信号生成回路と、 て、当店法費のデータ機のうちの少なへとも1つのデー 消乱発光素子の発光の器型に応じたデータ信号を生成し 放出を加速することが可能な光放均加速等と、を備える 一夕信号が供給される群に、直記データ数の光気または 机场光学装置。

信号の指摘値に応じて行われる、相気光学装置。 **前起即位回路による前起笼光劈廻の調節は、前記デーク** 【清水項3】 清米項1または2記載の他気光学装置で 「請求項2」 請求項1 記載の当気光学装置であって、

行する台湾の機型の米下であり、 資訊発光素学は、後れる信義値に応じて発光の時間が変

助起即位回路社

的記念光表字に流れる知道の結路に設けられた原動トラ

の弦字キャバックと、あだし、 によって、前記発光素子に流れる電流値を設定するため 近辺原動トランジスタの制御電視に接続され、前辺駅島 トランジスクの動作収鑑に応じた和償鼠を保持すること

って調整される、電気光学協院。 歯形保持キャバシクの条役電荷JBA値記データ信号によ

データ点号によって回記をはキャバシタの非独的質別を 諸紀データ教と過記保持キャパシクとに協議され、前記 **消犯用位同路は、さらに、** [油泉項4] 船泉項3記様の電気光学場面であって、

資数する際に供用される第1のスイッチングトランジス

された第2のスイッチングトランジスタと、を祈してお **作記型(動トランジスタおよび消記)光光光子と直列に協制**

各連密線は、前辺第1と第2のスイッチングトランジス 夕のそれぞれに接続された第1と第2のサブ決代数を名

て、前近81のスイッチングトランジスクをオン状態に 治記走者鎮壓動回路は、(1)所定の第1の類例におい

> う第1の動作と、(11)尚記第1の期間の後の第2の 政定して、通道保持キャバシクの落積的負債の開発を行 オフ状態に設定するとともに前記第2のスイッチングト 期別において、前記第1のスイッチングトランジスクを は光学数四であって、 を行わせる第2の動作と、を実行する、形成光学数割。 ランジスクをオン状態に設定して、前記発光素子に発光 【請求項5】 請求項1ないし4のいずれかに記載の指

ジすることが可能なプリチャージ回路を含む、私気光学 前記光数池加速部は、前記複数のデータ線をプリチャー

あって前辺第1の期間が完了する前の特定のプリチャー 前記光数地加速常は、前型複数のデータ線をプリチャー ジ専門において通信プロチャージを支行する、角気光学 治路プリチャーツ回発は、通過数2の基度及外の基門で ジャることが回摘なプリチャーシ回路を合ふ、 【創泉項6】 請求明4記機の形状光学装置であって、

以前に放注される、他気光学装置。 抗紀プリチャージ質問は、資配数1の期間が開発される 【諸宋四7】 胡宋四6記載の相気光学場際であって、

を含む期間に設定される、電気光学装置。 心哲プリチャーツ基理は、支持器1の基度の対対の一段 【語来項8】 語来項6記載の附近光学提供であって、 【湖水灯9】 湖水灯5ないし8のいずれかに記載の竹

前記プリチャージ回路は、街覧データ鏡をプリチャージ 200万年2月1日の日本ので、

の低い料理範囲に相当する場所とする。電気光学製品 することにより、尚記データ線を発光階層の中央貿以下 【游水川10】 游水川9記板の街及光学物所であっ

することにより、前記データ線をゼロでない最も低い発 前記プリチャージ回路は、適記デーク様をプリチャージ 光楽道の近傍の影響に拍出する行用とする、角気光学数

の形式光学技芸であって、 【始来項11】 引来項5ないし10のいずれかに記載

各単位回路は、複数の色度分位にそれぞれ及けられてお |塩粒プリチャーシ回路は、各色成分はに異なる低位で前

記データ線を光電または放電することが可能である。 汉光子被西。 【錦光虹12】 碧光虹1ないし4のいずれかに記載の

じたデータ信号の電流値に、前記データ線の光電または 前記光板電加速部は、消配各発光素子の発光の階級に応 低減光学製用であって、 仮信を加速するための電流値を付加する付加電過回路を

【源米項13】 源米項12記載の指は光学装置であっ

3

松岡2003-114645

前級知識似の付加は、前級各党光系子の党光の幹調には じたデータ信号が生成される期間の初期に実行される。 電気光学製造

【別米页14】 副米页12または13記様の名気光学 温質であって、

資配行加加減国際は、名データ級に対して前記データ界 写生業国際と使興に接続されたトランジスタを含む、他 気光学技能、

【前来項15】 第光素学と問題発光素子の発光の解漏を運動するための回路とをそれぞ社会も複数の単位回路がマトリクスと、各がマトリクスと、各種光素子の発光の解測に応じたデータは写を各単位回路に接続するための複数のデータ報と、を備えたアクティブマトリクス顕微数の元気光子経度の顕微が住てあって、

夕なくとも1つの単位回路に過程データ発き介して前位データの1つを供給する数に、過程データ線の必須または ゲータ線りを供給する数に、過程データ線の必須または 仮机を加速することを特徴とする低級光学場所の展動力 能。

(創来页16) が来页15記録の方法であって、 説記単位国際による前記元光券子の光光界画の調節は、 電談として収納される適記データ付号に応じて行われる。 方法。

【湖米項17】 - 請求項15または16記載の方法であ コエ

終記者和または政権の加速は、死途のブリチャージ別的 において前記データ録をプリチャージすることによって 行われる、方比

(1) 所述の知 の期間において、開起データはやによる協議用や国籍の数定を行う過程と、(11) 構造数1 の期間の性の第2の期間において、協想用位国路の裁定 共態に発っては記憶光準行め紀光洋でお過程と、を備え、 対態に対きてよる場合は、他記簿2の期間以外の期間であって前記憶光準では、他記簿2の期間以外の期間であって前記第1の期間が完了する時に表定される、方法。

【謝米卯19】 鉛米卯18起機の分반であって、 前記プリチャージ期間は、逆監第1の周囲が場所される 以前に設定される、分比

「神泉別20」 沿泉頂18温機の方法であって、 前記プリチャージ期間は、近記第1の期間の初期の一路 なった・1000年

を含む別間にあたされる。 「別米切21] 別米切17ないし20のいずわかに記

前記プリチャージは、発光階層の中央的以下の成々時間 範囲に担当する項目的に前記データ段を光理または依頼 するように以行される。力能。

後のが出てあって、

【柏米項22】 - 柏米項21点最の方法であって、 前記プリチャージは、セロでない最も低い発光映画の近 傍の映画に相当する他に何に前記データ編を充化または

故心するように実行される。力性

【湖水町23】 崩水切17ないし22のいずれかに記

各単位国路は、複数の位成分量にそれぞれ設けられてお n

的記プリチャージは、各色成分毎に異なる危役で向記データ鏡を光砲または放伍するように没行される、方法、 「治水項24」 計水項 15または16記載の方法であった。

前屋地電または飲食の原達は、前庭各種光井子の発光の 野瀬に応じたデータは時の可能質に、前庭も電または数 食の加速のための電液質を付加することによって行われる、力は、

【創党内25】 創業内24元歳の力法であって、 資品有税値の付加は、政部各党光素子の完党の映画に以 じたデータ信号が生成される期間の初間に実行される、 1991

【約求項26】 税れる電域の電流値に応じて動作が領 御される利数の電流配動終于と、

各地域駆動者子に、前位1003回動業子の動作収益を現在するチーク信号を収益するためのデータ舞と、 1002デーク舞に前むデータ信号を出力するためのデータ 1002データ舞に前むデータ信号を出力するためのデータ

南部デーク教を介して前記データ情写が前記電池駆動表 予に原稿される際に、前記データ線の充電または政策を 加速するための光数和加速部と、を編える電子装置。

【清米項27】 請米項26歳病の相手投資であって、 韓尼布女性原述指は、前型複数のデータ発生プリチャー ジナなことが可能なプリチャージ回数を合む、程子技

【科学項28】 請決項26記載の電子総費であって、 請記法拠地加速機は、前記性が配動業子の動作収益に適 した前記データ保与の電機能は、前記データ製の完度ま たは批判を加速するための電機能を付加する付加電級回 路を含む、電子級用。

【語来知29】 入力保号に対応して電流を生成する他 減生最回路と、他気光学業子を備えた川位国路と、協記 電流を許起川位回路に供給するデータ場と、を含む電気 光学場間であって、 前起入力信号の変化に作う前記電 後の変化を原因する面出手段を備えることを特徴とする 電気光学場際。

【約米月30】 前記加速手段は、前記データ第の位位を、所定の配位に設定するプリチャーシ回路であることを特別とする副米月29記載の配気光学規則。

【紹米項31】 前起加速手段は、前記データ数に流れな功治の一般の電視発路となる小型電池回路であることを特殊とする胡米項29記載の電気光学技団。

【創来項32】 前五人力得写の変化に作う資品電流の変化所に基づいて、前五加州手段の利用の整否を判断する判断回路を備えていることを特徴とする計米項29万

至31の何1かに記載の他気光学装置。

(開来項33) 入力信号に対応して指摘を生成する也 後出途回路と、信気光学楽子を備えた甲位同路と、信息 指摘を前型単位回路に供給するデータ親と、を合む信気 光学装置の駆動力法であって、

前記入力信号の変化に作い過記和途の和途れを第1の知 途配から第2の和途値に変化させる提作を、指途体の助 回復化率の異なる複数の期間を終て行うことを特徴とす るれ気が不知识の発動方法。

「諸東四34」 前配第1の高速数から第2の電道数に 変化させる場所は、前記デーク数を所定型形に数定する プリチャージ国際によって設定される第3の電波的を終 引して行われることを特徴とする辞录第3記載の電気 光学技術の影響が出。

【前米項35】 前記第1の指摘的から第2の指摘的で含させる操作は、前記データ製に流れる相様の一緒の 能域解析となる付加地域回路によって認定される第3の 能域解を採用して行われることを特徴とする許求項33 記載の配送光学場回の駆動方法。

【お米奴38】 前記第3の成績的は、前記第2の改織的と向記句が出過所を通れる地域的とにはファて返記されることを特別とする論学的35元素の近父光学法的の歌歌方法。

(20米以37) 南部第3の高端的は、南部第1の右端的との記句は指数回路を送れる高端値とに基づいて数型されることを特別とする指導的とに基づいて数型されることを特別とする指示が35記載の指弦光学数四の影響がは、

(副栄贝38) 議記第2の代議所は、議記第1の代表 概よりも小さいことを特徴とする論釈贝33月至37の 組出かに正確の代名学学組帯の関係力は、

何打かに配構の加減光学規での原動方法。 【加米灯39】 資配別3の加減値は、資配別1の加減 低と過配別2の加減値との間の加減値であることを特徴 とする加米灯37に記載の加減光学規間の原動方法。

【副米男40】 前記第1の直接軟から前記第3の直接 低への電光的の時間数化性の絶対前は、前記第3の相接 低から前記第2の重接すべの直接的の時間変化性の絶対 低よりも大きいことを特徴とする副米男39記載の相対 光学は四の駆動力法。

【詩學以41】 前記第1の均減的と前記第3の代減的との是の他が対し、前記第3の代減的と前記第2の代域 との是の他が対し、前記第3の代域的と前記第2の代域 们との差の他が対しよりも大きいことを特徴とする評學以4の記載の代域光学域回の駆動が化。

【謝米到42】、前記数1の掲載を表で前記数2の掲載 掲は、前記入り間号に対応した電域的であることを持数 とする創料到33万至41の何日かに記載の電気光学製 間の影響方法

【おおぬ43】 前面第1の電影館と前部第2の電影館との近にお与いて、前部第1の電影館を第2の電影館に との近にお与いて、前部第1の電影館を第2の電影館に 乗出させる操作を、前部電影館のお問妻化やの実なる科 数の期間を終て行う必要があるか塔かを特定し、当該官

> 近で必要があると判定されたときに、前記機数の期間を 終て前記第1の批雑的を前記第2の批雑的に変化させる ようになっていることを特徴とする前米項33月至42 の何れかに記載の指送光学塩間の開動力は。 【前米項44】 前監路米項33万至43の何れかに記

級の低級光学級所の照動力地により顕動されることを特徴とする電気光学級所。 概とする電気光学級所。 【前来項45】 入力付予に対応して電視を生成する電

色質を資配で有回路に供給するデーク級と、を含む色以光子は近てあって、

诚生成回路と、"低级光学来子を描えた中位回路と、前記

前記入力信号の変化に対称して前記指漢を変化させる際に、前記デーク解の配荷をリセットするリセット手段を 個えることを特徴とする犯気光学校記。

【結果項46】 前型電磁に応じた他所を保持する他所 保持手段を構え、原起リセット手段は、原起デーク鏡及 び結正他所保持手段の信仰をリセットするようになって いることを特徴とする結果項45を設備の元気光学総配。 【結果項47】 前起リセット手段は、原記市域を責化 させる例に消起リセットを行うようになっていることを

【約79月48】 人が保野に対応して心臓を出ぬする電 減出域回路と、電池配動素子を備えた単位回路と、前記 電域を満足単位回路に見続するデータ類と、を含む電子 投資であって、

特徴とする語来項45又は46記載の電気光学装置。

問題入力に呼の数化に作う問題名波の数化を加速する加速があり 選手吸を備えることを特徴とする電子装置。

【約22月49】 前記前選手段は、前記デーク第の項位を、所述の対位に認定するプリチャープ回路であることを特徴とする約34月4日の前子場所。

(約34月50) 前記加速手段は、第25デーク級に減れる単純の一部の指述の手なる件加低地回路であることを特徴とするが345月4日 8 記載の電子場所。

【謝水灯51】 前記入力保持の変化に作う前記地域の変化比に基力いて、前記地出手段の使用の更否を判断する判断国的を備えていることを特徴とする訓米項48万至50の何打かに記載の電子場所。

【語来項52】 計表項29万至32及び時来項44万至47の何計かに記載の西海光学技界を、表示部として利用したことを特別とする利子機器。

[1000]

【発明の域する技術分野』この発明は、投票数Pの両系 回路などの単位回路の鍵欝に使用されるデータ数の最級 技術に関する。

[0002]

【従来の技術】近年、石僕日上茶子 Organic Electrol valuescent element を用いた電気光学規則が開発されている。石銭日上茶子は、自労光茶子であり、バックライトが不要なので、低荷が吸力、高視30月の、高コントラ

スト比の边形線配を透成できるものと期待されている。 なお、本明期当において、「他気光がおり」とは、他気 沿りを光に変換する場面を直味している。他気光が地 の最も許適の形態は、回像を設す他気料がを調像を没す 光に変換する場所であり、特に北京場間として祈儀である。

【0003】 <u>凶工は、有機</u>臣し素子を用いた边宗協門の一般的な構成を宗すプロック関である。この近宗協的は、近宗マトリクス第120と、ゲートドライバ130と、デーク解ドライバ140とを石している。近宗マトリクス第120は、マトリクス次に配列された複数の連崇回第110を石しており、各層崇回第110には石機臣已来子114が年れぞれ近けられている。直縁回路150マトリクスには、その別力同におって仲びる複数のデーク探X1、X2…とがそれぞれ協議されている。【0004】

【地別が解決しようとする課題】 <u>図1</u>のような構造で大型投売パネルを構造する場合には、各データ線の節色的 試ではがかなり大きくなる。データ線の節色的ではなどデータ線の原動に多大なが開き扱うる。そ 大きくなるとデータ線の原動に多大なが開き扱する。そのため、従来は、有機でし来学を用いて大型投売パネルを掲載するのに十分高温な原動を行うことができないという問題があった。

【0005】なお、上述の拠別は、有限21※字を用いた表示処所に限らず、有限11※字以外の市域関係財務 光素子を用いた表示処置や市域光学処置に見過する同盟 であった。また、第光素子に限らず、一般に、市域で展 動きれる市域関係条字を用いた電子場所に見過する周盟 であった。

【0006】本党別は、上述した従来の基処を解決するためになされたものであり、別位国務に協議されたデーク級の駆動が別を知禁することのできる技術を提供することを目的とする。

[0007]

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記目的を追述するために、米売明による第1の項気を学
塩沢は、アクティブマトリクス提動性によって影動され
る机気光学処置であって、光光等と時心患光等での最
光の料調を調節するための回路とをそれぞれ会と複数の
単位回路がマトリクス以に気のされた単位回路マトリクス以に気のされた単位回路でトリクス以に気のされた単位のと
たい地位回路ボビそれぞれ接続された視安の走行線と、 地辺単位回路ボビそれぞれ接続された視安の走行線と 地辺単位回路ボビそれぞは接続された視安の走行線と での発展にほんされた様数のデーク象と、 地辺 を選がまたがの走行線をおれた視安のデータ象と、 地辺 での発来の搭調に比じたデータ信号を生成して、 神辺境光線 すの発光の搭調に比じたデータ信号を生成しまた。 地辺境光線 すの発光の搭調に比じたデータ信号を生成しまた。 地辺境光線

> 緊急回路によって選択された行に存在する少なくとも1つの単位回路に過過デーク競を介して前起デーク信号が 現場される際に、前起デーク線の売者または数者を加速することが可能な必数者加速倍と、を得える。

【0008】この私気光学経費では、光板和別連絡がデータ構の岩和または数価を別望するので、データ採りのシでデータ構の岩和または数価を別望するので、データ採りのシでデータ構の岩和または数価に要する場所を包括することができる。 接って、単位国際に接続されたデータ構の展別が別を短続することが可能である。

【0009】なお、貧悪の位回路による貧悪党を発すの 調節は、貧犯データ信号の低減的におして行われるもの であることが好ましゃ。この場合には、データ信号の低 減額が小さいときには、データ線の必然または数据に多 大の場所を数する可能性がある。従って、特にデータ線 号の低減額が小さいときに、光数低回過能によるデーク 線の配動時間の复数効果が顕著である。

(0010) また、前起光光業下は、流れる電域的に以て発光の解漏が変化する和域配動型の業子であるとしてもよい。また、前庭に他国路は、前起光光素子に彼れる電域の経路に設けられた原動トランジスクの網路は同じに応じた電荷はを探することによって、前差光光素子に彼れる電域体を設定するための保持キャバシクと、巻付していてもよい。この手をための保持キャバシクの希荷電荷目が前起データ信号によって調整されるようにしてもよい、この時成では、保持キャバシクの希荷電荷目を、発光期間に応じた適切な前に表定する必要がある。このとき、光板電面接近よってデータ級の光電法には仮電を加速するようにすれば、適切な等低倍量はを比較的短期間で速度することができ、デーク級の展勤を時間短端することが可能である。

第2の動作と、を少げするものとしてもよい。 をオン状体に数定して、前記発光器子に発光を行っせる 数定するとともに直ば第2のスイッチングトランジスク へ、河沿第1のスイッチングトランジスクをオフ仏観に と、(11)前近第1の基面の後の第2の屋間におい 保持中十パックの連接抵抗性限の異数を行う第1の製作 スイッチングトランジスクをオン状態に過ばして、前項 回路は、(1)所法の第1の規則において、海通第1の 逆的線を含んでいてもよい。このとき、前記連鎖線取象 トランジスクのそれぞれに接続された第1と第2のサブ い。また、各走位線は、消記第1と第2のスイッチング 2のスイッチングトランジスクと、を祈していてもよ トランジスタおよび前記在光梁子と近列に協院された第 川される第1のスイッチングトランジスタと、道辺駅奥 って前記録がキャバシクの蓄積電荷量を調整する際に位 通知ないキャバシタとに披掘され、 質問データ信号によ 【0011】 論記項位回路は、さらに、前記データ場と

【0012】前記光放電加速部は、前記複数のデータ数

をプリチャージすることが可能なプリチャージ回路を合むものとしてもよい、この構成によれば、デーク数の光和または近れをお易に促進することができる。

[00]3]在お、前記プリチャージ回照は、指記第2の周囲以外の周囲であって真正第1の周囲が名子する頃の終決のプリチャージを開てあって真正プリチャージを の終決のプリチャージ展別において議記プリチャージを 実行するものとしてもよい。この解説によれば、保持キャインタへの低的の差別が完了する前にプリチャージが 行われるので、プリチャージが関因となって保持キャインタの差別が出始の形式ので、プリチャージが

【0014】 鉄紀プリチャージ期間は、段配第1の原則が関係される以前に設定されることが呼ましい。この異 が関格される以前に設定されることが呼ましい。この異 成では、プリチャージが保持キャバックの基格性的訳に 与える影響をより小さく仰えることが可能である。

【0015】あるいは、総紀プリチャージ期別は、総紀 第1の周別の初期の一部を合む期間に改定されるように してもよい、この構成によれば、データ親のかれ参加に 比べて保持キャバシクの存在が引か/無視できない場合 に、保持キャバシクへの指導の等項に受するほ割を短続 することができる。

(0016) 前記プリチャーツ回路は、寛紀データ教を グリチャー学することにより、寛紀データ教を充光界原 の中央教以下の低い発達権国に担当する社匠とすること が発生して、この構成によれば、光光界源が低く、デー 夕刊がによるデータ像の光低または技術に時間が明める 現合にも、その時間を直接することができる。

(0017) なお、前記プリチャージ回覧は、他記データ報をプリチャージナることにより、前記データ報をも口でない最大を低い発光整備の近傍の路面に相当する他にとすることが写ましい。この構成によれば、データ線の光明之間が関めの直顧効果が最も過ぎである。

(0018)各所位回路は、複数の色成分はごそれぞれ 数けられている場合に、成立プリチャージ回路は、各色 成分はに異なる低位で前式デーク線を売出または放射す ることが可能であることが写ましい。この構成によれ ば、各色成分に適した低位にそれぞれデーク線を売出ま たは放射できるので、デーク線の展別が開発より提絡す ることが可能である。

[0019] 前記光板市加出商は、前記各項光素子の発表の配調に応じたデータ情勢の抵抗側に、前記データ報の光信または故電を加速するための配流資を付加する付加市場にまって加加地国際を含むものとしてもよい、この構成によっても、データ線の光信または故程を必易に促進することができる。

【0020】報記纸線の付加は、利品各発光業子の別光の際調にはじたデータにもか生成される期間の利潤に 没の際調にはじたデータにもか生成される期間の利潤に 以行されるものとしてもよい。こうすれば、均減値の利 順による労光素子の発光解調への影響を小さく抑えることができる。

> (0021) 誠地付加地施別時は、各データ製に対して 戦地データ信号生成団際と参列に接続されたトランジス 夕を合むものとしてもよい。この時成によれば、付加的 後をお易に発生することができる。

(0022)本発明による低気光学協問の第1の原動方法は、発光素でと前記的光素での完実の原調を調節するための国際とをそれぞれ合む複数の再位国際がマトリクス状に配列された単位国際マトリクスと、各定光素での発表の時間に保持するための複数のデータ製と、を増えたアクティブマトリクス最級型の低気光学校院の展場が指であって、少なくとも1つの用検回路に出記データ製を介して由記データ間号を保持する際に、出記データ製の方面または仮信を加速することを特徴とする。

[0023] また、本党別による電子提問は、統任る電 減額に応じて動物の瞬時される複数の電路関係等を、 各電路関係等で、前空電路関係等の動物状態を規定 ちるデータ保持を保持するためのデータ数と、前辺デー ク数にに前起データ保持を旧けするためのデータはの指数を に前起データ保持を旧けするためのデータの方面は 他国際と、前起データ保持を旧けするためのデータはの方面は たは放電を加速するための方のでは対象とはは、入り 「0024] 本界明による場合の元気光学提出は、入り 「10024] 本界明による場合の元気光学提出は、入り 「17号に対応して電波を生成する可能生息回路と、電気光 「47号に対応して電波を生成する可能生息回路と、電気光 「47号に対応して電波を生成する可能を必要として、設 により信号の変化に伴う前空電波の変化を加速する面出 手段を備えることを特徴とする。

(0025)この電気米や場面によれば、大力信の変化に伴って加減を変化させる際に、加速手段が大力信号の変化に伴う電域の変化を加速する加速操作を行うので、大力信号に応じて進やかに加減性を変更することができる。従って、単位回路に接続されたデータ数の配動

時間を知識することが可能である。 【0026】なお、前足が出手段は、前記データ級の相 仮を、所定の項位に改定するプリチャージ回路であるも のとしてもよい。

(0027)あるいは、砂戸加速手段は、砂型デーク線に近れる他域の一部の組織経路となる付加性処理器であるものとしてもい。

【0028】第2の電気光学場所は、前定入力は7の変化に作う論に知識の変化はこまりいて、前記加速手段の 他に作う論に知識の変化はこまりいて、前記加速手段の 他用の製否を物質する何期回路を確定でいてもよい。こ の過渡によれば、必要な場合にのみ加速を行うことが同能であり、データ線の駆撃時間をさらに対策できる。

[0029] 本規則による地域光子製作の第2の間違力 組は、人が同等に対応して出版を生成する地域出版回版 と、地域光学珠子を描えた単位回版と、前途出版を確認 単位回版に見続するデータ線と、各名で地域光子製作の 原動がまであって、前流人が行うの変化に作い前記句版

8

の電流針を第1の電流動から第2の電流制に変化させる 行うことを特徴とする。 操作を、信道値の時期変化率の異なる複数の期間を終て

を終て行うようにしたので、第1の他遊析から第2の他 動は何を包括することが回復である。 ができる。従って、叫佐国路に接続されたデータ数の帰 資料に変化するまでに要する所塑物間の短縮を図ること 省に変化させる指作を、単別変化率の異なる複数の期間 て知識を変化させる際に、第1の組織値から第2の組織 [0030] この構成によれば、入力信号の変化に作っ

信号に対応して信頼を生成する信頼生成国路と、信気光 備えることを特徴とする。 に、前記デーク線の名信をリセットするリセット手段を 近人力信号の女色に対応して前記台流を女化させる際 学来子を備えた中位国路と、前記電流を前記事位国路に 供給するデータ線と、を含む電気光学装置であって、前 【0031】本第明による第3の電気光学装置は、入力

る。従って、単位回路に接続されたデータ線の重動特別 を知路することがEll語である。 一夕鏡の電波値をより速やかに変化させることができ 化に対応して協議を変化させる際に、リセット手段によ ッてデータ類の独衍をリセットするようにしたので、デ [0032] この地気光学製剤によれば、入力計号の変

たので、データ鉄だけでなく、他圧保持手機の保持他に も、食化核の低流動に応じた保持型ににより退やかに一 線及び地圧保持手段の電荷を共にリセットするようにし るようになっていてもよい。この構成によれば、データ 保持する他に保持手段を備え、「前記リセット手段は、 前記デーク親及び前記電圧保持手段の伯荷をリセットす [0033] 前記明校回路は、前記和流に応じた相形を

するデータ構と、を含む電子製造であって、確認入力信 宁老镇文大师位国路上、问起试该を问起即位回路に供給 べることを特徴とする。 号の変化に作う前記能波の変化を原述する原出手段を描 に対応して信義を生成する信託生成国際と、省議収動業 [0034]本党明による第2の電子装置は、入力信号

送被内に具現化されたデータ信号、等の形態で実現する 禁した記録媒体、そのコンピュータブログラムを含み表 とか可能であり、例えば、電気光学製作、表示場的、そ ことができる。 ピュータブログラム、そのコンピュータブログラムを記 短門の駆動方法、その方法の機能を実現するためのコン の電気光学場置や表示装置を描えた電子装置、それらの 【0035】なお、本意明は、種々の形態で実現するこ

我に基づいて以下の動作で選択する。 【発明の35篇の影鑑】大に、本発明の35編の影攝を実施

B. 第2次結例(行加附議その2): A. 第136編例(付加池流その1):

> Ģ Ç 付加的液を利用した敷房室: 第3共編例(付加電流その3):

第4炎強例(プリチャージ):

レンチャージタイミングに属する資形室:

プリチャージ回路の配置に関する変形的:

指示機器への通用機:

中の側の数形的:

00とデータ娘ドライバ400にそれぞれ供給する。 信号とデータ機関数信号を生成して、ゲートドライバ3 **示すプロック図である。この表示装置は、コントローラ** は、本作明の第1火塩例としての表示技器の概算構成を 呼ぶ) と、ゲートドライバ300と、データ数ドライバ 100と、表示マトリクス第200(「國素飲味」とも トリクス第200に表示を行わせるためのゲート編集場 400とを分している。コントローラ100は、表示マ 【0037】A. 第1支援例((4加電波その1):<u>| | 2</u>

も呼ぶ、 関素回路 210 内のトランジスタは、通常はT は、魔珠回路210を「写你回路」あるいは「喧楽」と ゲート親Yn(n=1~N)とかそれぞれ接続されてい 下丁で構成される。 ゲート線は「追究線」とも呼ばれる。また、本明期罪で る。なお、データ協は「ソース線」とも呼ばれ、また、 トリクスには、その対方向に沿って仲びる複数のデータ 線Xm(m=1~M)と、行力河に沿って仲びる複数の 茶子220をそれぞれ有している。 周茶固路210のマ 回路210を有しており、各國米国路210は有機EL クス第200は、マトリクス状に配列された複数の幽深 線ドライバ400の内部構成を示している。 炎ボマトリ [0038] 図3は、表示マトリクス部200とデータ

る。ゲート権収制計りとデータ機関項目的は、ゲートド グ機の緊急ダイミングのグイミング領害を行う。 される。 コントローラ 100は、また、ゲート袋とデー ライバ300とデータ級ドライバ400にそれぞれ供給 傾信号のフベルを示すデータ機関動信号とを含んでい 路群を脚次選択するためのゲート級原動信号と、選択さ 一夕に変換する。マトリクスデータは、1行分の耐菜回 各有機巨し素子 2 2 0 の発光の粘調を表すマトリクステ 200の表示状盤を表す表示データ(画像データ)を、 結果、有機EL系子220の作光の幹調が制御される。 て有機巨上操作220に適れる低機がが調査され、この 0の内部状態(接近する)が設定されると、これに応じ 信号を明約する。このデータ信号に応じて商業国路 2] 0 元、 名データ線Xmを介して圏楽回路210にデータ 410を行している。これらの川ーラインドライバ41 mをそれぞれ収動するための複数の単一ラインドライバ を選択する。データ線ドライバ400は、各データ線X Ynの中の1本を選択的に駆動して1行分の興業回路群 41た両米回路群の4f機E1米子220に供給するデーク 【0040】 コントローラ100 (M2) は、國際貿易 【0039】ゲートドライバ300は、複数のゲート後

> 路である。なお、ゲート似Ynは、2水のサブゲート的 V1, V2を含んでいる。 終とれ番目のゲート線Ynとの交換に危税されている回 回路関である。この直接回路210は、m条目のデータ [0041] |図4は、関米国路210の内海構成を示す

オードの近号で描かれている。 住入型(他従駆動型)の発光素子なので、ここではダイ 省機EL菜子220は、フォトダイオードと同様の批説 のトランジスタ2 1 4はpチャンネル型FETである。 ク211~213はnチャンネル型FETであり、第4 郑圧保持手段に相当する。第1ないし第3のトランジス は、データ最Xmに流れる位流に応じた他氏を保持する れによって、有機区し茶子220の発光の財源を調節す かして供給されたデータ信号に応じた始尚を保持し、こ るためのものである。すなわち、保持キャパシタ230 がしている。 保持キャバシク230は、データ模Xmを ンデンサ」あるいは「記食キャパシタ」とも呼ぶ)とを タ211~214と、気がキャバシタ230(「気がコ 10は、石墳EL茶子220の曲に、4つのトランジス 減プログラム回路である。 以外的には、この過素回路 2 知道値に応じて有機51米子220の県調を調節する他 [0042] 耐茶回路210は、データ類Xmに流れる

のゲートに接続されている。保持キャパシタ230は、 スは、知識地位Vddにも接続されている。 殺されている。 また、第4のトランジスク214のソー 第4のトランジスタ2 1 4のソースとゲートとの間に接 ジスタ211のドレインは、第4のトランジスタ214 スタ213のドレインと、第4のトランジスタ214の ドフインと、にそれぞれ核焼されている。 第1のトラン 2のトランジスタ212のドレインと、第3のトランジ 【0043】第1のトランジスタ211のソースは、

に接続されている。有様正し業子220は、第3のトラ ーク森Xmを介したIIIーラインドライバ410 (対3) ンジスク213のソースと接地的位との前に接続されて 【0044】 第2のトランジスタ212のソースは、デ

のゲートは、第1のサブゲート様V1に共通に接続され 第2のサブゲート像V2に接続されている。 ている。また、第3のトランジスタ213のゲートは、 【0045】第1と第2のトランジスタ211、212

バシク230に保持される性質は(維格性質的)によっ ある。第4のトランジスク2 1 4の電波制は、保持キャ オン状態に保たれるスイッチングトランジスタである。 は、保持キャバシタ230に電荷を搭積する際に使用さ 0に流れる低減値を制御するための原動トランジスタで また、第4のトランジスタ214は、有機EL※子22 スタ213は、有機EL茶子220の光光期別において れるスイッチングトランジスクである。 知3のトランジ [0046] 第1と第2のトランジスタ211, 212

> EL米子220に流れる電流的1ELとが示されてい 位道館10s1 (「データ信号10st」も序ぶ)と、有機 も呼ぶ)と、第2のサブゲート数V2の指圧値(以下、 一下数V1の衛圧銃(以下、「第1のゲート信号V1」 すクイミングチャートである。 ここでは、第1のサブケ 「第2のゲート信号V2」も呼ぶっと、データ線Xmの [0047] 四元は、耐深回路210の通常の動作を示

れ、緊急困境Tcの間にN行分の風楽回路群の影響が過 有機は1、素子220の角光の除調が1回ずつ更新される 周期でc」とは、表示マトリクス第200内のすべての 更新される場合には、原動時期Tcは約33m s であ 次更新される。例えば、30日zで全國泰回路の影響が である。院院の更新は、1行分の関茶国際群様に行わ 以更を意味しており、 v メコゆるファーム 耳貫と同じもの **「と先光四町下6」とに分かれている。ここで、「順動** (0048) 風動周期Tcは、プログラミング関門Tp

69μs (=33ms/480) 以下になる。 予220の党光の防調を國案回路210内に設定する第 買丁cが料33msであり、ゲート級Ynの装数Nが4 定を「プログラミング」と呼んでいる。例えば、駆動間 同である。本明編書では、画素回路210への格調の設 80本である場合には、プログラミング別期でprは約 【0049】プログラミング期間Tprは、有機区に米

の知用RI内において、有機EL素子220の発光の階 娘)にする。このとき、このデータ数Xmのホーライン 知2のトランジスタ211.212をオン収益 (時状 興におけた他に放送されている。 示されているように、この他説針1 mld、所定の他説倫 減費1mを減す近路減減として機能する。図5(c)に ドライバ410(124)は、発光影響におじた一定の低 5、第1のゲート依号V1をHレベルに観光して終1と 夕線Xm.hに発光附属に応じた指流値 I mを流しなが ジスタ213をオフ状盤(閉状盤)に保ひ。次に、デー 2のゲート信号V2をLレベルに政定して第3のトラン (0050) プログラミング原向Tprでは、まず、効

とし、また、データ線ドライバ400はデータ信号100 の危険値「mを「プログラミング危険値」m」と呼ぶ 本明編書では、プログラミングに用いられるデータ信号 のトランジスタ214のソース/ゲート問には、保持4 に対応した他位を保持した状態となる。この結果、第4 イズ300分割1のゲート信号V1をして入びに表記し ャバシク230に記憶された電圧が印加される。なむ、 ジスク214(配動トランジスタ)を流れる低流折1m で第1と第2のトランジスク211.212をオフ状盤 【0052】 プログラミングが探了すると、ゲートドラ 【0051】 「気がキャバシタ230には、 数4のトラン

【0053】先光期間Tclでは、第1のゲート設力V

ŝ

る。6つの駆動トランジスタ42は、定当減減として複 一ト智量、Wはチャンネル樹、Lはチャンネル長であ 定義される。ここで、ルはキャリアの移動度、C。はゲ 例するので、6つの駆動トランジスタ42の低減駆動権 能する。トランジスタの電流関動能力は利料係数度に比 は、良く知られているように、 β= (μC, W/L) で 世形Vref1が共通に印加されている。また、6つの配動 れた構成をイレている。四点の例ではいは6である。6 データ信号生成回路420と付加電視回路430は、デ 8:16:32に起定されている。なお、利得係数月 トランジスタ42の利得係数8の比は、1:2:4: つの駆動トランジスタ 4 2のゲートには、リファレンス 税421が、N組分(Nは2以上の依数)並列に接続さ グトランジスタ41と駆動トランジスタ42との#(列位 30 (「付加電流発生能」とも呼ぶ)とを備えている。 るいは「電流生産回路」とも呼ぶ)と、付加電流回路 4 は、データ信号生成回路420(「解解构成党生器」あ [0055] データ信号虫皮回路420は、スイッチン 一ク線Xmと接地電位との例に並列に接続されている。

【0058】6つのスイッチングトランジスタ41のオン/オフは、コントローラ100(担当)から与えられる6ビットのデー労募課場は5Ddata(「入力信号」と呼ぶ、によって翻算される。デー労募課場は5Ddata(すなわちの所はピットは、利用保養のが扱む小大きな(すなわちの利はが32の)が利益機421に明確されている。この結果、デークに対け機数6の扱む小大きな(すなわちの利はが32の)が利益機421に明確されている。この結果、デークに対けに関係421に明確されている。この結果、デークに対けに関係420は、デー労募扱場として機能する。デークが対けに対している。近って、デーク信号が開発を示す物に設定されている。従って、デーク信号が開発を示す物に設定されている。従って、デーク信号が開展に応じたの法的1mを付するデータに5の明測に応じたの法的1mを付するデータに5の明測に応じたの法的1mを付するデータに5の明にないまか。

[0057] 付加省流回路430は、スイッチングトラ

ンジスタ43と取動トランジスタ44との近角技能で構成されている。影動トランジスタ44のゲート危害には、リファレンス他EVではが利加される。スイッチングトランジスタ43のオンノオフは、コントローラ10のからりえられる付加で送機時間分Dpによって誘躍される。スイッチングトランジスタ43かオン状態のときには、リファレンス们EVでほごに応じた所述の付加で成立に対しているが対応ではでは、リファレンス们EVでほごに応じた所述の付加で成じしか分別可能通過器430からデータ線XmLに目力される。

付加電流 I pによる危光階層への影響を小さく得えるた 流れる期間に1~に4の初期の1/4程度の期間に設定 別問し1~し2は、例えば、プログラミング電波しmが は、プログラミング沿近1mだけがホーラインドライバ 遊1mと付加電波1pの和(1m+1p) になる。 時点 ミング指摘1mの最大管と及小管の中間衝換度の管に設 めである。なお、付加電波 I pの値は、例えばプログラ ラミング名流 1 mの流れる期間の利用に設定するのは、 される。付加省後1pが流れる期間(1~12をプログ 410の川力電流となる。なお、付加電池1pが組れる 1.2で付加市後 I pが停止した後の期間 1.2~1.4で の川力が関始される。このとき、川一ラインドライバ4 始され、また、付加性説国路430からも付加電流 I p の変化を示す説明図である。 時点 11では、データ信号 合のプログラミング期間Tpr((45)における低減値 1 0から出力される低減炉 1 out は、プログラミング電 生成回路 4 2 0 からプログラミング信道 I mの川力が開 [0058] 図7は、分加性視回路430を利用した場

(0059) IE橋に済えば、<u>図7</u>(a) に示す出力他級 1 out はポーラインドライバ4 1 0 の和級関係的を対しを示しており、データ線Xmよの技術級質1 s は、<u>図7</u>

(も)に実験で示すように変化する。すなわち、時点11では、過速的に大きな出版が遅れるが、枠々に減少して、組織が(「m+1 p)に近づいて少く、時点12では加速回路43のが考つになると、実電法1をはまたに減少する。しかし、時点12度では、和減額目体がかさいのでデータ数部計では(2000を指すには対策する。近かいで表現、電域的の変化は11~12の対策が低下し、この結果、電域的の変化は11~12のグラミンが電域11mにまで支地域約1sでは、プログラミンが電域11mにまで支地域約1sの対象が1sでは、プログラミンが電域11mで電差回路21のがプログラミング電域11mで電差回路21のがプログラミングされる。

【0060】このような作加的後!pの利別は、「プログラミングの機能」に来、前回の行のプログラミング以 グラミングの機能」に来、前回の行のプログラミング における第1の対策が応う、今回の行のプログラミング 「外における第2の対策がに変化させる操作を、也議的の 「外における第2の対策がに変化させる操作を、で議的の 「利用変化率が異なる複数の期間([47の期間11~12 と、期間12~13)を終て行うもの」と考えることも

10061] 図2(b) に示す一点機様は、付加電機に りか出いすだ、ルーラインドライバ410の電機関機能 力が一点である場合(図2(c))の気和機能の変化を 元している。このとをには、付加電波 「を用いる場合 に比べて期間 1~12における低級が小さいので、 和級の変化もより機やかである。 従って、プログラミング の表ではは 1 年に送しない場合がある。このような場合には、 原基関係 2 10 を用いい場面にプログラミングを行うために、 プログラミングを行うために、 プログラミングを行うために、 プログラミング関例で pr を延及しておく必要が生じるという問題を生じる。これに対して、付加電波 1 p を用いると、プログラミング関例で p で 内に正しくプログラミングを行うことが可能である。

【0062】 図8は、プログラミング期間下prにおけるデーク類Xmの知道以及dの変化を深す裁別図である。図8は、図2の数件を配信はの阅读で描いたものである。なお、図2における時景11、14は、正確に含えば、図8に示されているように、第1のゲートは写V1のアベルが変化する時点に相当する。

ログラミング開始前の指荷原Qdのが比較的小さい場合 ラミング電流的1mが比較的大きく、従って、今回のフ Vddに近い地圧に相当する地荷品となり、最も高い場 いる。第1共編例の回路構成では、緊側のが高いほど る。 なお、 <u>図8</u> (c) の何では、 が前の行(すなわち ある。竹倉団Qdは、及も低v祭調Gmin では竹瀬街圧 線の電荷IkQd(すなわち電EVd)に低下する傾向に ラミングが関始される前は、データ線Xmの谷爪前Qc (n一1) 希目の付) のプログラミングにおけるプログ 製いmax では液剤核後に近い粘圧に担当する鉛質肌とな グロ波信)と、データ袋の信荷派Qu との関係を示して と、データ様Xmの心波偵Im(すなわちプログラミン 仮存している。「凶りは、右横EL米子の発光の影響G グにおけるデータ線Xmのプログラミングfl波値 I mit 0 H. (n — 1) 韓国の岸の重装回路線のプログレミン 【0063】一般に、n器目の行の画楽回路群のプロタ (すなわち質度が高いほど) 性波 I mは増大し、データ

(0064) 図水の地は11でプログラミングが場所されると、データ線Xmitがーラインドライバ410の旧 J加減1001 (=1m+1p) によって岩電車たは被のされ、和海はQdは比較が強い過度で導大する。時点12で自由地域1pが無くなると岩が上地で過度が低いまし、したし、プログラミング期間でpr将の時点13において、所知のログラミング期間でpr将の時点13において、所知の

プログラミング電波値 I mに対応する電荷IRQ d mに知道している。

(0065) 以上の説別から理解できるように、付加的 経過階 430は、データ解Xmのが低まだは低低を加速 するためのお飲む加速部として機能する。なお、本別編 対において、「光電まだは状電の加速」とは、本家の空 ましい電域 (本実験をではプログラミング電域で (本)の表でまたは放電として機能で 430 に、がつまたは放電が 430 に、データ符号の変形では対するが表示を設定して機能するが、データがXmの低音形を形成の変形を加速する加速 手段、あるいは、データがXmの低音形を形成の変形を加速するが、また、付加電機である。

(0066) 図形(c) に一点頻繁で示すように、付加低値 1か無い場合には老他/ 仮電過度は低い過度に収をされており、この例では、プログラミング開門Tp rの終別(4においても所記のプログラミング電波的 1 mに対応する電荷配位のは同じが出していない。従って、直接回路 2 1 0に正しいプログラミング電波 1 mを保給してにいる場面にプログラミングすることができない可能性がある。

【0067】このように、米皮締例においては、付加他 成【pを用いてデーク線の光電または処理を加込を行う ことにより、興味回路210に対して正しいプログラミ ングを行うことが可能である。また、プログラミング時 別を短縮して、行機算し来デ220の緊急所導の高速化 を図ることができる。

【0068】なは、付加配金【pを用いたデータ級の充格または飲作の加強は、過常は、原素回路マトリクスに含まれるすべてのデータ数Xmについて同時に行われる。但し、原素回路マトリクスに含まれる複数のデータ数の中の一部のデータ数に対してのみ、付加金銭【pを期いたデータ数の光性または飲作の加速を選択的に行うようにしてもよい。例えば、プログラミングの関係時における面部自のデータ数Xmの配倉所入自(0(28)が、原始のプログラミング報道【mに対ける和語目のデータ数Xmの配倉所入自(0(28)が、原始のプログラミング報道【mに対ける和語目の

が、所型のプログラミング電線1mに対応する机荷原Q ロmに十分に近い場合には、付加低速1 pを利用しなくてもよい、以外がには、コントローラ100が、分デーク線に関して、(nー1) 常田の子でのプログラミング 低速折と n 帝日の行でのプログラミングで成例とき互いに比較し、その必が所定の関射に対するおは、 n 帝日の行のプログラミング(成例としてもよい、また。これものプログラミング(成例としてもよい、また。これものプログラミング(成例にしてもよい、また。これものプログラミング(成例であれば、n 帝日の行のプログラミング(取代に同じてが)コの形を状たされてもよい、提示すれば、プログラミング(地域)1 mの低速がを決定する手段と、決定されたり加低速1 pの低速がを決定する手段と、決定されたり加低速1 pを行うつを分デーク線Xmに以続する手段とを設けるようにしてもよい。この構造によれば、より効果例に付加低速約1 pを利用することが

特別2003-114645

でき、影響の消滅化を帰消することができる。

(0069] あるいは、今回のプログラミング電域に のが所定の顕微よりも小さい場合にのみ付加電波 I pを 利用し、プログラミング電域質 I mが関係よりも火きい 場合には外加電波 I pを利用しないことと判断しても具 い、この型目は、プログラミング電波質 I mが大きい場合には、デーク線X mのが電または扱何が十分に与く行 われるので、付加電波 I pを利用しなくても十分高速に 所型のプログラミング電域料 I mを造成できるからであ る。

10071] 付加市が、pを利用するか否かの判断は、 右デーク機能に行うことが外ました。但し、作用の行の プログラミングはにおけるプログラミングが後のがに利 プログラミングはにおけるプログラミングが後のがに利 からず、常に付加市が、pを利用するものとすれば、投 不製剤を体の情報が削減になるという利益がある。 「00721日になった。

100721以上のように、本実施界では、プログラミング期間の利用に付加電流「ロモグログラミング電流」 IIIに加算することによって、短19日では確なプログラミングを行うことが可能である。あるいは、プログラミングを行うことが可能である。あないは、プログラミングを行うことが可能である。特に、皮がパネルの大型化や高解物度化に作って接動が開始の近近代の形象形をおる。

「大型投票パネルや高解像度表示パネルにおいて上途の発展の混集の顕著である。

【0073】B、第255論例(付加加波その2):四上日は、本発列の第25法例としての投示技術の要原稿はを示すプロック版である。この投示技術は、データ線ドライバ400aが低波信位Vd付別に設けられている点が到153論例と別なる。また、以下に説明するように、ポーラインドライバ410aの内部構成と、自素回路210aの内部構成を次153論例と異なっている。

> ク241~244と、648キャバシク230とを介している。 なお、4つのトランジスク241~244は、p チャンネル型FEでである。

【0075】データ鉄Xmには、第1のトランジスタ241と、保持キャバシタ230と、第2のトランジスタ242とがこの間に近列に協秘されている。第2のトランジスタ242のドレインは、省機61業平220に接続されている。第1と第2のトランジスタ241、24度とれている。第1と第2のトランジスタ241、242のプートには、第1のサブゲート鎖V1が以通に接続されている。

【0076】 常数性位 V d d と 地切性位 との間には、第3のトランジスタ 2 4 3 と、第4のトランジスタ 2 4 4 と、有機巨上終于2 2 0 との近即接続が介得されている。第3のトランジスタ 2 4 4 のドレインと第4のトランジスタ 2 4 4 4 0 ソースは、第1のトランジスタ 2 4 3 の ゲートには、第2のゲート線V 2 が接続されている。また、第4のトランジスタ 2 4 4 のゲートは、第2のトランジスタ 2 4 4 のゲースとサートとの同じ接続されている。

(0077) 第1と第2のトランジスク241、242 (00771 第1と第2のトランジスク241、242 (1、保持キャバング230に所謂の配荷を滞在する際に 規則されるスイッチングトランジスクである。第3のトランジスク243は、行機Eに来て220に流れる配送位を解するための配動したランジスク241は、行機Eに来で220に流れる配送位を解するための配動したランジスクである。第4、7420年の代流れる配送位を解するための配動した。保入である。第40トランジスク244の代流紀は、保入である。第40トランジスク244の代流紀は、保持キャバング230に保持される配荷信によって研究される。

【0078】図12は、第2以協例の開業国路210aの過常の製作を示すクイミングチャートである。この製作では、図5に示した第1収協例の製作から、ゲート情等V1、V2の為野が反転している。また、第2収協例では、図1上の短路構成から壁解できるように、プログラミング開門Tprにおいて、第1と第4のトランジスク241、24を終出して信機EL業子220にプログラミング制度Inが優れる。後って、第2収益例では、プログラミング制度Inでは、でおいても信機EL業子22のが発光する。このように、プログラミング開門Tprには、パ酸EL業子22のが発光する。このように、プログラミング開門Tprには、消費EL業子22のが発光しても良く、あるいは、第1収益例のように発光しなくてもよい。

【0079】<u>図13</u>は、第2炎議費のポーラインドライバ410 aを示す回路図である。このポーラインドライバ410 aは、データ線Xmの心臓症依Vは d 豊に接続されている。このため、データ容写生成回路 4 2 0 aの 最動トランジスタ 4 2 5 た、いずれも p チャンネル型ドロで で得成されている。Cで図当に示した第1次議例と異なって得成されている。Cで図当に示した第1次議例と異なって

ている。他の構成は、第1歩編例と同じである。
[0080] 図14は、第2歩編例における介徴EL業
「0080] 図14は、第2歩編例における介徴EL業
その第5の整調Gと、データ数Xmの和放析1mと、データ数の和的配及はとの関係を示している。第2歩編例
では、第1歩編例とは反対に、取ーラインドライバ41
0aがデーク数Xmの和放配をひむ側に設けられているので、限調Gとデータ数Xmの和放配をひむりられているので、限調Gとデータ数Xmの和放配をは必然している。すればVd)との関係が第1歩編例とは逆続している。す

なわち、開闢のが深いほど(すなわち肉度が深い温 と)、データ線の物質組役は(すなわち肉圧Vは)は上 好する傾向にある。他質的役はは、尿も低い時間Gain では越越他日に近い他日に相当する他骨低となり、尿も 深い時間Gass では他微性化Vddに近い地日に相当する他的ほどなる。

期間では、第25億関でのプログラミング 期間では、第25億関でのプログラミング 期間では、10年では、10年には、10年に示した第15億 対での変化と外質的には同じである。他し、1015

(c)においてプログラミング関係部の危険証及40が 比較的かさいことは、第135階関とは逆に、近面の行 (すなわち (n-1) 希目の行)のプログラミングにお けるプログラミング協議が1mが比較的小さいことを提 味している。

ジスタ44との債列接続を2割打しており、これらは当 例と同じであるが、付加電流回路4305の構成が第1 点は、第3分類例の作ーラインドライバ回路4105を は、例如環境的Ipを、付加環境制御信号Dpが取り得 給される。この付加電池回路430bを用いた場合に 4の利得係数身での比は、例えば1:2に設定される。 いに並列に核税されている。2つの展別トランジスタ4 30 bld、スイッチングトランジスタ 4.3 と駆動トラン 災艦例と異なっている。 すなわち、この付加他適回路 4 のデータ信号生成回路420は、図点に示した第1隻編 **示す回路図である。このボーラインドライバ410ヵ内** あるいは、プログラミング時間を気能して、有機圧し深 また、行加的後期資行行ひっも2ピットの付号として引 子220の駆動制御の高速化を図ることが可能である。 時間で正確なプログラミングを行うことが可能である。 に加算することによって、興業回路210gに対して質 Tprの初期に付加電流1pをプログラミング電流1m と同様の効果を有する。 すなわち、プログラミング期間 [0083] C. 第3少編列 (付加的液その3) :図 【0082】この第2兆施例の表示数置も、第1兆施例

[0084] 区上了は、第35億軍の台加市議回数430 もを利用した場合のプログラミング期間です rの動作を深す越野国である。ここでは、付加市法教「pが、より減や第1のアベル「p 2から、より気や第2のアベル「P 1に栽培している。この結果、第13億軍や第2次

点に設定することが可能である。

み4 じの前0~3 ごぶじた4 じのアベルのいずなかに任

施剛に比べて、より早くデータ報を光代または実代できるり間性がある。この勢からも理解できるように、付加 代域を利用する場合に、付加代域好を2段呼以上に変化させて、データ線Xmの出力で後10mできる段呼以上に 変化させるようにしてもよい。

【0085】また、図1.6の存加的範囲際430 かを別いた場合にも、第1兆階級と呼吸に、存加的活面1pのレベルを、前間の打に対するプログラミングも適所と、今回の打に対するプログラミングも適所とに応じて決定することが可能である。こうすれば、プログラミングも適能に応じた適切な付加的過剰を選択的に利用することが可能である。

【0086】なお、このような多析の付加電光的(pを利用した付加電流回路430kは、第23監例にも適用 可加した付加電流回路430kは、第23監例にも適用 回像である。

【0087】D. 付加電流を利用した変形例:付加電流 の利用に関しては、以下のような種々の変形が可能であ と

【0088】 D1:付加的傾国路は、パーラインドライバ410の中に設ける必要は無く、デーク数Xmに接続されていれば他の位置に設けることも可能である。また、作デーク数Xmがに1つの付加電波回路を設ける代わりに、列数のデータ数にがして1つの付加電流回路を設けてもよい。

【0089】 D2:また、付加市協同路を設けずに、データ祭号会議回路420によってプログラミング協議員「由よりも大きな情報報をプログラミング関門の利期に免生され、所定時間の群選級にプログラミング的議劃「由に切り扱えるようにしてもよい。

【0090】以上の名属の北端原や皮を吹ぶらも近常できるように、付加市政会利用する際には、一般に、プログラミングの制理においてプログラミングの指摘で、正りも大きな知識をデーク数に従すようにすればない。こうすることによって、そのデーク数の活布または城市を促進することができ、正確なプログラミングや近過な関動が可能となる。

【0091】E、約42鑑解(プリチャージ): <u>何18</u>は、本党即の第42鑑解としての起示技質の構成を示すプロック間である。この表示技術は、図21元にた約1次編解の起示規模のボデータ機Xm(m=1~m)に、グリチャージ回路600を干れぞれ設けたものであり、グリチャージ回路600を干れぞれ設けたある。何し、デー製の静化社会に示したものと同じである。何し、デー製の静化社会に行けなりが近上台略されている。なお、年一ラインドライバ410としては、毎期代後回路430位至56~

【0092】台データ線Xmには、設示マトリクス第200とデータ線ドライバ400との間の位所に、プリチャージ国際600がそれぞれ接続されている。プリチャージ国際600は、法治主義であるプリチャージ治験8

Pさ、スイッチングトランジスク610との代別接続で 構成されている。この例では、スイッチングトランジス ク610はホチャンネル型ドE丁であり、そのソースが デーク算X nに接続されている。各スイッチングトラン ジスク610のゲートには、コントローラ100 (四 2) からプリチャージ報節科等Preがし適に入力され でいる。プリチャージ電グVpの電位は、例えば無熱回 路210の製造化製造Vpの電位は、例えば無熱回 路210の製造化製造Vd (図4)に設定される。 但し、プリチャージ電グVpを代数に調整できるような 但し、プリチャージ電グVpを代数に調整できるような 他し、プリチャージ電グVpを代数に調整できるような

(0093) グリチャージ回路600は、プログラミングの完了前に各デーク無Xmの光電または放電を行って、プログラミングに要する時間を短額するための回路である。 投行すれば、プリチャージ回路600は、データ解Xmのが唱または放電を加速するための光致机が超越して機能する。また、プリチャージ回路600は、デーク解Xmのが記されば必ずたとが近時600は、データ解Xmの知道項を所近のがにける成立手度、あるいは、データ解Xmの知道項を所近のがにりセットするためのリセット手段として機能すると考えることも可能である。

【10094】図111は、第43端層におけるプログラミング期間下prの動作を示す取り間である。この例では、期間(13~115におけるプログラミングの3度7の地に、期間(11~112においてプリチャージ機関 「15Prcがは大力によった。アリチャージ機関 「15Prcがは大力によった。アリチャージの時代 「17Pャージによって、データ線Xmのが付別はの 「17Pャージがは、アータ線Xmのが付別なの 「17Pャージがは、アータ線Xmのが付別なの 「17Prcには等しいのにまで発生される。その後、期間 113~115でプログラミングの近行されると、プログラミング知道でpreが、114において、データ線Xmの他的間の自分所到のプログラミング和達賞Imに対応する低荷が自由に対応する。

【0095】<u>図19</u>(d)の一点機能は、プリテャージ や付加的機を利用しない場合の低層の変化を示してい る。この場合には、プログラミング期別Tprの検閲に おいても、データ線の低層なが発息のプログラミング的 機能【mに対応する低層限なdmに対途していない。後 って、機器回路210に正しいプログラミングの後1m を印刷して正しい発調にプログラミングでき ない可能性がある。

【0096】このように、本児協同においては、プリチャージを行ってデータ類の光化または放伍を加速することにより、原来国路 2 1 0 に対して正しい発光影響を設定することが可能である。また、プログラミング時間を超過して、有機巨工券下22 0 の類動成別の高速化を図ることができる。

【0097】なむ、データ数ドライバ400がデータ数 Xmの技術的役割に設けられているときには、前途した

図型に示されているように、プログラミング電域値 I m がかさいほどデータ線の気体はQはが多く、その気圧 V d も大きい、この場合には、プリテャーシ気圧 V p は、比較的小さなプログラミング電波術 I m (すなわら比較的低い発光影響) に担当する比較的低い現代表に表だすることが経ましい。

【0098】一方、データ線ドライバ400がデータ線 Xmの和減額整備に設けられているときには、前途した 図1上に示されているように、プログラミング和波術! mが小さいほどデータ線の相信員ではも少なく、その相 EVaも小さい、この場合には、プリテャージ他にVp は、比較的小さなプログラミング相談前1m(すなわち 比較的点いを光明期)に相当する比較的点い相圧的に設 だすることが考ましい。

【0099】以格的には、プリチャージ和EV pit、発光機関の可以格は下の底・疾病機関に相当する和圧的にデータ級をプリチャージできるように認定されることが手ましい。特に、七口でない込も底い先光影画の近傍の展調に相当する和圧的にデータ級をプリチャージできるように、プリチャージ側にソータ後をプリチャージできるように、プリチャージ側にソータ後をプリチャージできるように、プリチャージ側にソータを設定することが呼ばした。ここで、「ゼロでない込も低い犯法場面の活動の防薬」とは、解えば全路調整関係の~255の場合には、配調性が1から10型度の関連を放映している。

「会すれば、プログラミングも接近1mの小さい場合にも、十分が送出にプログラミングも接近1mの小さい場合にも、十分が送出にプログラミングを行うことが可能である。

【0100】プリチャージを行うか否かの物所は、上述した付加価値を用いた各種の実践網で変形をで設別したり単位では、代前の行に対するプログラミンが低減化と、今回の行に対するプログラミングの機能としたできることも可能である。 男えば、プログラミングの 関始型における示器日のデータ模Xmの低荷限Q60【図19〕が、所型のプログラミング化液 I mに対応す

(図1里)が、展望のプログラミング也減(mに対応する電荷配位のmに十分に近い場合には、そのデータ線X mに関するリチャージを行わなくてもよい。あるいは、今回のプログラミング電波が「mが形定の関節よりも小さい場合にのみプリテャージを利用し、今回のプログラミング電波が「mが大きい場合には、プログラミング電波が「mが大きい場合には、データ線X mの名電まどは電が十分にはく行われるので、プリティージを行わなくても十分が送出に近知のプログラミング電波が「mを達成できるからである。

[0101] なお、各データ数様にプリチャージを行うが否かを無断する場合には、選択的にプリチャージを行うことができる。但し、常にすべてのデータ類に対してプリチャージを行うようにすれば、表示協盟全体の動物が印稿になるという利点がある。

【0102】なお、カラー表示装置は、RGBの3位分の資素回路を増えている。この場合には、各色毎にプリ

【0103】F、プリチャージタイミングに関する変形例:図2世は、プリチャージ周四の変形例を示す説別図である。この例では、プリチャージ周別で下でがオンとなる別別での組分では、プリチャージ別別丁でこと呼ぶが別1のゲート得写と1かオンとなる別別の初別の組分と見なるり別まで延長されている。この場合には、プリチャージ別別丁での後半において、保はキャバシク230(図4)を必知または飲取するための2つのスイッチングトランジスク211、212かオンが重となるので、この段がキャバシク230をデーク異Xmと同時にプリチャージすることが可能である。従って、デーク異Xmのか他が見てさない場合には、その数のプログラミングに変する場所を判断するな思がある。

(0.104) 似し、<u>図1.9</u>のように、実際のプログラミングを関係する前にプリチャージを行うようにすれば、 プリチャージが保持キャバシク2.3 のの素積的前には える影響をより小さく抑えることができる可能性がある。

【0106】なお、図20において、プリチャージ期間 Tpcが探了するまでプログラミング電域Imitoに保 たれている。この理由は、プリチャージ期間Tpcにプ ログラミング電域Imを被すと、この電域の一部がプリ チャージ国路600にも被れるので、無駄な電力を削換 してしまうからである。但し、これによる電力削費所の 別域が無視できる程度の場合には、プリチャージ間間T pc内にプログラミング電域Imを被すようにしてもよ い。

(0106) N2上は、プリチャージ展回の他の変形的を示す場別はである。この表では、プリチャージ展回下してが、別のゲートは写り、がオンとなった表に見始されている。この場合でも、保持キャバシタ230をデーク機Xm上回外にプリチャージすることが回信である。この例においても、プリチャージ期回下してが終了するまでプログラミング心後(mをのに保つことが好ました)

(0107)以上の裁別から理察できるように、プリチャージ期別は、國泰国院のプログラミングが行えれる類別の近に裁定されてもよく(<u>図11の</u>秒)、あるいは、

直接国際のプログラミングが行対れる周囲の初期の一部を含む期間に設定されても良い(宝豆点、巨豆工の異合)。ここで、「プログラミングが行われる期間」とは、ゲート信野VIがオン状態にあり、データ解X而と保持キャバシク230とを接続するスイッチングトランジスク(例えば回土の211、212)がオン状態にある展開制を提集している。検討すれば、プリチャージは、プログラミング周期が完了する減の特定のプリチャージ 期間において実行することが停ましい。こうすれば、保持キャバシク230への角角の条板(担任の活色)が完けまいて実行することが得ました。フリチャージが展現となって保持キャバシク230の条柄自信所が解知の始からずれることを明止することができる。

近した第4次結例の動作とほぼ同じである。 が設けられている。 図22-図25の回路の動作は、止 袋ドウイバ400で内に気質のプリチャージ回路600 6 0 0 を近加した構成である。 <u>図2 5</u>の例では、デーク 火塩剤の26ポマトリクス部200aにプリチャーシ回路 のである。但し、図24の構成は、図10に示した第2 0 4円に複数のプリチャージ回路600が抜けられたも 設けられている。図21の何も、表示マトリクス第20 0.0を迫加した構成である。回じ3の例では、データ数 ボアトリクス第200 5内に複数のプリチャージ回路 6 ドライバ400 clMに複数のプリチャーシ回路600% 災極側の投票マトリクス第200にプリチャーシ回路6 00が設けられている。この結成は、図当に示した第1 配置の様々の変形的を示している。 図22の例では、设 を:四33ないフロットは、アンチャーショ素600の 【0108】G、プリチャージ回路の配所に関する変形

(0010) <u>図2.6</u>は、プリチャージ回路600を鍛えた他の必需認所の例を示している。この必需認度では、 図2.3の構成における対象の川ーラインドライバ410 と複数のプリチャージ回路600の付わりに、1つの川 ーラインドライバ410と、1つのプリチャージ回路6 00と、ジフトレジスク700と、が設けられている。 また、必需マトリクス階200で分ゲーク類には、スイッチングトランジスク250が設けられている。スイッチングトランジスク250の一分の独手は分データ数 Xmに接続されており、他分の選手は第一ラインドライバ410の批分信号線41に決めるに接続されている。

海洋信号を供給しており、これによって、データ媒Xm も接続されている。シフトレジスタ700は、各データ を1つずつ間次選択する。 緯Xmのスイッチングトランジスタ250にオンノオフ この出力信号数411には、プリチャージ回路600に

に示した表示装置と動作が異なっている。 ち、縦肌状に)プログラミングされていた点で、1926 例においては、1行分の商素回路群が同時に(すなわ **グされる。これに対して、上述した各種の実施例や変形** ングが行われ、その終了後、次の(n+1)希目のゲー 断される。例えば、n 奈日のゲート線 Y n で選択された 択された1つのゲート袋Ynと、シフトレジスタ700 次に更解される。 すなわち、 ゲートドライバ300で選 ト移上のM機の阿森回路210が1つずつプログラミン M会の点法回答 2 1 0 について 1 つずつ 男女 プログラミ で選択された1つのデータ線×mと、の交点に存住する 1つの意味回路210のみが1回のプログラミングで更 【0 1 1 1】この表示装置では、耐素回路210が点間

であり、あるいは、プログラミング時間を短縮して有機 EL素子220の配動的脚の訴述化を図ることができ 楽画路210に正しいプログラミングを行うことが可能 第455編例と同様に、各両素回路のプログラミングの光 回路210のプログラミングを行う場合にも、上近した 了前にデータ祭のプリチャージを行うことによって、画 (0112) 図2mの表示装置のように、点質次で国業

に限らず、1本ずつ和次光電または放電を加速できる場 一夕線に関する光池または飲食を同時に加速できる場合 だけである。この説明からも理解できるように、本明編 ャージ回路600は、複数のデータ線を同時に光電また **火焰のや変形的と共通している。但し、図25のプリチ** 路600は、複数のデータ数Xm (m=1~M) の光復 合も合んでいる。 故也を加速できる」という文字は、その国路が複数のデ 中において、ある回路が「複数のデータ線の光池またに は故事する派ではなく、1本ずつお泊または故事できる または仮信を加速することが可信である点で、上述した [0113] 図2点の場所においても、プリチャージ回

路橋成を有しているので、その付加電鍋回路430を用 回路を構成する必要は無く、いずれか一分のみを利用で いて付加出減1pを充生させることができる。但し、ブ 図2mのホーラインドライバ410は、図6に示した回 行う場合の例を説明したが、このような提置においてデ リチャージと付加電流の両方を同時に利用できるように 近した付加性統国路も同様に利用可能である。例えば、 一夕祭の光和または仮布の加速を行う手段としては、前 グを行うお示弦配において、データ数にプリチャージを きるような回路構成を採用してもよい。 【0114】 なお、図2点では、点面次のプログラミン

【0 1 1 5】 H. 電子機器への適用例:有機EL表子を

利用した投票数配は、モバイル型のパーソナルコンピュ の位于坂田に適用することができる。 -夕や、携帯電話や、ディジクルスチルカメラ等の種々

040と、有機以上素子を用いた表示ユニット1060 ータ1000は、キーボード1020を指えた水体路1 ユータの指摘を示す解的図れめる。 パーンナルコンピュ 【0116】図22は、モバイル数のパーソナルコンピ

語口2040と、迷話口2060と、有機EL素子をJ 携帯電話2000は、複数の操作ボクン2020と、受 【0117】 <u>図28</u>は、数倍電話の斜視図である。この

る。このため、表示パネル3040は、被写体を表示す ルスチルカメラ3000のケース3020の竹面には、 についても簡易的に示している。通常のカメラは、被写 るファイダとして機能する。また、ケース3020の損 おり、CCDによる価格信号に基づいて表示が行われ 有機EL茶子を用いた投影パネル3040か切けられて って損除信号を生成するものである。ここで、ディジタ クルスチルカメラ3000は、被写体の光線をCCD 体の光像によってフィルムを感光するのに対し、ディジ 0の構成を示す斜視図である。なお、外部機器との接続 (Charge Coupled Device)等の模像派子の光和変換によ

素子を用いた上述の表示装置が適用可能である。 **ぶ、タッチパネルを備えた機器等を挙げることができ**

いた表示パネル2080を備えている。 [0118] <u>| | 1029</u>は、ディジタルスチルカメラ 300

学を含んだ受光ユニット3060が設けられている。 契例(図においては場所側)には、光学レンズやCCD

00や、パーソナルコンピュータ4400に出力され される。さらに、原定の整合によって、回路は原310 る。そして、凶に示されるように、前者のビデオ信号|| データ通信用の人間力増予3140とが設けられてい ス3020の側面に、ビデオ格号出力端子3120と、 このディジタルスチルカメラ3000にあっては、ケー 0のメモンに発生された破疾に与か、アフスモニク 4 3 ルコンピュータ4400が、それぞれ必要に応じて投稿 後者のデータ通信用の入川力増予3 1 4 0 にはパーソナ 四路基板3100のメモリに転送・格納される。また、 を押下すると、その時点におけるCCDの機像信号が、 示された被写体像を確認して、シャックボタン3080 力増予3120には、テレビモニタ4300が、また。 【0119】ここで、撮影者が表示パネル3040に表

る。これらの各種の電子機器の表示物として、有機EI ロセッサ、ワークステーション、テレビ結構、POS機 ジタルスチルカメラの他にも、テレビ、ビューファイン ゲーツョン数に、ベージャ、右下中側、右点、ワードブ ダ烈やモニタ点視型のピデオテープレコーダ、カーナビ ナアコンアュータや、1928の現を名は、1939のティ [0120] なお、松子機器としては、図27のパーツ

【0121】[. その街の貨房電:

表トランジスタ (TFT) に加えて、シリコンペースのト に相当する。これらの各種のトランジスタとしては、最 が、一緒または全部のトランジスタをバイボーラトラン ランジスクも捻川可能である。 も可信である。FETのゲートロ核と、バイボーラトラ ジスタや仙の祝知のスイッチング装子で配き換えること ランジスクがFETで構成されているものとしていた ンジスクのベース位後は、本発別における「無質性核」 1.1:上近した各種の少値関や波形関では、すべての

はに上述した火塩資や変形質を適用することが可能であ 位回路マトリクス)が存在する場合には、各マトリクス けるようにしても良い。 複数の点素回路マトリクス (川 Bの3つの色に相当する3組の鹵染回路マトリクスを退 スポ200を開接する複数の領域に区分し、各領域はに い。例えば、大型バネルを構成する際に、表示マトリク が複数制の開茶回路マトリクスを行するものとしても食 スを行するものとしていたが、汲示マトリケス第200 は、表示マトリクス第200が1組の商素回路マトリク も良い。また、1つの表示マトリクス部200円にRG **1組の商業回路マトリクスをそれぞれ扱けるようにして** [0122] [2:上沿した名植の沢猫倒や変形室で

された財調で発光が徴設する。このような資素回路を利 資素回路に対しては、発光期間Telの初期にプログラ いた自然回路では、図5に示したようにプログラミング 出化を図ることができる。 グラミング時間を短縮して有機EL素子の最動制御の高 党光附調を設定することが可能であり、あるいは、プロ デーク数の知道を行うことによって、画素回路に正しい 用した装置に関しても、付加電流やプリチャージによる ミングが行われて発光の階層が設定され、その後、設定 よっな刺染回路を用いることも可能である。このような グラミング原則T p rが発光原則T c l の一部に飛なる 期間Tprと定光期間Telとが分かれていたが、プロ 【0123】13:上述した各種の実施例や変形例で用

に多大な時間を要する可能性がある。従って、電流プロ グラミング型の商米国路を川いた表示装置に本発引を通 用いた表示技能では、発光解調が低いときにプログラミ **承装的においても、付加電道やプリチャージを利用した** 行われる。 第三プログラミング型の調素回路を有する表 伯圧プログラミング型の選米国際に対しては、データ様 グ型の選挙国路を有する北京処別にも適用可能である。 に関する何を説明したが、本党明は、位圧プログラミン ング低級値がきわめて小さくなるので、 プログラミング データ線の光電または故電の加退を行うことができる。 の街用街に扱いてプログラミング(発光路面の設定)な は、電流プログラミング型の画楽国路を有する表示表置 【0124】14: 上近した各種の実施例や変形例で 【0125】但し、領域プログラミング数の両親国路を

川したときには、データ線の光均または板均の加速によ

いては、有機EL茶子220の発光の階調を調査できる る外界がより選挙である。 【0126】15:上流した各種の災極室や救尿室にお

合にも適川することが可能である。 **状に配列した淡水製質に限らず、他の配列を採用した典** 顕著である。さらに、本発別は、幽素国路をマトリクス の高速化への要求がより強いので、本発別の効果もより プマトリクス配動法を用いる表示契約に対しては、顧動 る。但し、多階層の調整が可能な表示技能や、アクティ を用いて有機EL素子を駆動する場合にも適用可能であ ができる。また、本質別は、バッシブマトリクス駆動法 白川表示(2何表示)を行う表示契約にも適用すること ものとしていたが、本発明は、例えば定由資を発生して

は、有機EL素子以外の充光素子を用いた表示装置や電 にも適用することができる。 FED (Field Emission Display) など) を行する場所 党光の附属が国教可能な他の預衡の発光表子(LEDや 子物質にも適用可能である。例えば、原動の流に応じて EL素子を用いた設示製的の例を説明したが、本発明 (0127) 16:止迷した火焰倒や変形例では、有機

存在する。||43:0||は、磁気RAMを利用したメモリ装置 の構成を示すプロック図である。 自選の動物の表示としては、概念RAM (MRAM)が 他の電流駆動型の基子にも適用可能である。このような 【0128】17:本第明は、さらに、発光兼子以外の

に対応している。また、磁気メモリセル810が両素回 第1次施例の14/3とを比較すれば理解できるように、メ 路210に、ワード袋ドライバ830がゲートドライバ モリセルマトリクス館820が表示マトリクス部200 第820と、ワード後ドライX830と、ピット袋ドラ 400にそれぞれ対応している。 300に、ビット数ドライバ840がデータ数ドライバ 1、 X2…と、行力向に沿って仲ぴる複数のワード類Y クスには、その列力向に沿って仲ぴる複数のビット線X ル810を行している。 磁気メモリセル810のマトリ 1、Y2…とがそれぞれ接続されている。この<u>内30</u>と 20は、マトリクス状に配列された複数の磁気メモリセ イバ8 40とを有している。メモリセルマトリクス部8 【0129】 このメモリ装置は、メモリセルマトリクス

緑外からなる陶味剤813が介格された構成を有してい 抗金属路からなる20の抗菌811.812の間に、癌 宗す汝明四である。この祖法メモリセル810は、強庶 シようにしたものである。14年的には、2つの低極81 M813を介してトンネル結議を通したとさに、その下 る。 最気RAMは、2つの前極811、812同に内装 2の向きに依存する現象を利用して、データの記憶を行 1、812の間の電圧V(または抵抗)を観定すること ンネル領域の大きさが上下の強砲性な属の磁化M1. M 【9130】<u>図31</u>は、磁気メモリセル810の構成を

によって、記憶されているデータが「0」か「1」かが

特徴の終み出しは、ピット與Xm(母き込みの後)に逆 方向の低減を減し、このときのトンネル成近や柏圧を指 の硬化M1の向きを変えることによって行われる。記録 taを演し、これにおじて発生する銀界により角度811 えば、ピット舞Xm(許さ込み危機)にデータ指演1 da は、データ影響所として利用される。別数の結解は、食 が固定された基準層として利用され、他力の電機8 1 1 3.的に汲み出すことによって行われる。 [0131] 一方の批構812は、その磁化M2の向き

あり、最気RAMの所成や指徴の記録や読み出し方法に リ数間は、このような概気RAMを用いた数数の一例で ついては、様々なものが提案されている。 (0132) なお、図30および図31で説明したメモ

素子を用いた位子装置に適用可能である。 【図面の創印な説明】 ることができる。すなわち、本発明は一般に、電流駆動 案子では無い危険服動素子を用いた電子装置にも適用す 【0133】本発明は、この磁気RAMのように、発光

を示すプロック図。 【四1】有機日上素子を用いた表示技術の一般的な構成

成を示すプロック以 【図2】本発明の第1少篇例としての表示基門の概略傳

00の内部構成を示すプロック図 【図4】第1次編例の商素回路210の内閣構成を示す 【凶3】 表示マトリクス第200とデータ数ドライバ4

(図5) 第1 実験例の商素回路 2 1 0の通常の動作を示

サタイミングチャード。 |現を示す回路図。 【図点】第1少編度のボーラインドライバ410の内部

mの結合用Qcの数化を示す其序的。 ミング期間Tprにおける低波値の変化を示す説明図。 【図3】 プログラミング期間Tprにおけるデーク数※ 【四三】付加強減回路430を利用した場合のプログラ

グ電波 1 mと、データ類の名荷JiQ d との関係を示すグ 【凶虫】 有機BL非子の第光の階調Gと、プログラミン

「成を示すプロック図。 【図10】本発明の第2次施例としての投示技院の問題

小す回路図、 【<u>図11</u>】第2災縮何の両素回路210aの内閣構成を

を示すのイミングチャート。 [凶12] 第2英語例の講案回路210aの通常の動作

【<u>凶13】</u> 第2 災端側のボーラインドライバ4 1 0 a を

Quとの関係を示すグラフ。 望らと、プログラミング指送しmと、データ数の名句景 [図1-1] 第2実施例における有機EL業子の充光の限

> おけるデーク線Xmの電荷航Qcの変化を示す説別図。 106をボケ回路図。 【凶上氏】本発明の第3次指摘のボーラインドライバ4 【<u>凶」ā</u>】第2次施例でのプログラミング期間Tprに

た場合のプログラミング周周T p r の動作を示す説明 |図<u>1.7</u>] 第3実施例の付加電液回路430aを利用し

【<u>凶18</u>】本発明の第4実施例としての表示数例の構成

を示すプロック図。 <u>[対19]</u> 第4次指例におけるプログラミング質別Tp

【図20】 プリチャージ期間の数形質を示す類別的。 の製作を派す規則医

(四世生) プリチャージ回路の配回の変形質を示すプロ 【図21】 プリチャージ基制の数形象を示す規則的

【四23】プリチャーシ回路の紀四の変形例を示すプロ

ック図。

ック弦。

【凶ニュ】プリチャーシ回路の紀間の変形例を示すプロ

8] 3.--丙烯基

ック国。 【図25】プリチャージ回路の配設の変形例を示すプロ

ック弦 【四2月】プリチャージ回路の配置の変形的を示すプロ

一気としてのパーソナルコンドュータの構成を示す斜視 [図22] 本党別に係る表示数臣を適用した電子機器の

一覧のつうの製造物語の製造を示す単数数。 【図28】本党別に係る表示技師を適用した和子機器の

がずの内で ― 剣としてのディジタルスチルカメラの作道館の表現を 【図29】本館別に係る表示製剤を適用した粒子機器の

イスの構成をボヤブロック区。 【<u>図3.0</u>】本党別の他の実施例としての段从R A Mデバ

【特別の展明】 (図31) 概気R AMの概略構成を示す説明図。

42…肌勢トランジスタ 41…スイッチングトランジスタ

44…緊勢トランジスタ 43…スイッチングトランジスク

100…コントローラ

1 1 0 … 直接回路

114…有機正し茶子

120…表示マトリクス部

30…ゲートドライバ

140…アーク漢ドライバ

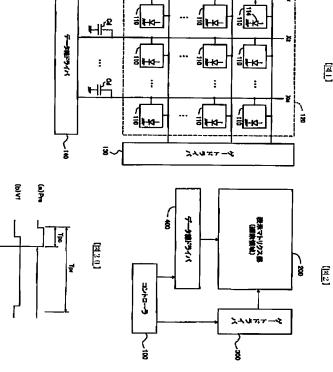
200…表示マトリクス部(選素奴属)

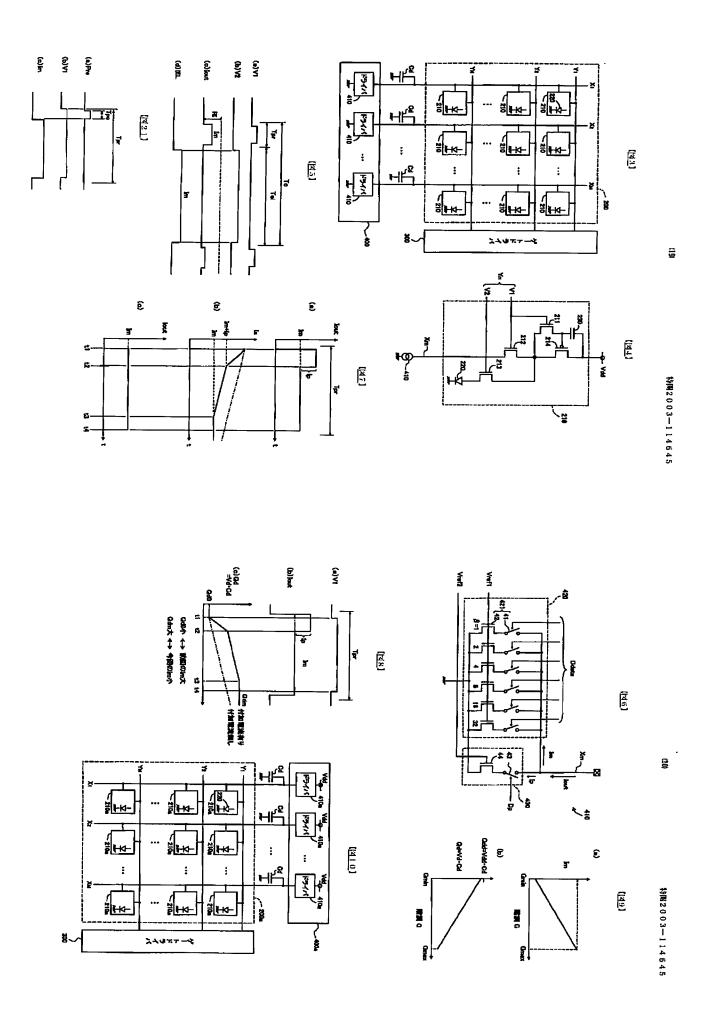
2 1 0 a…更级回路 210…國深國路

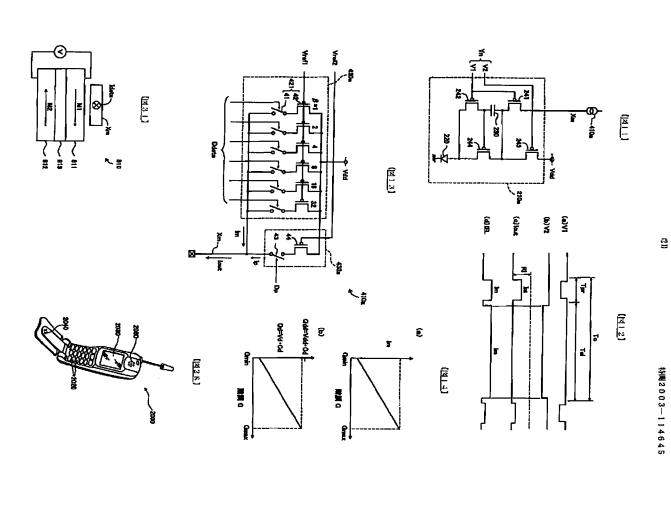
214…配動トランジスク 211~213…スイッチングトランジスク

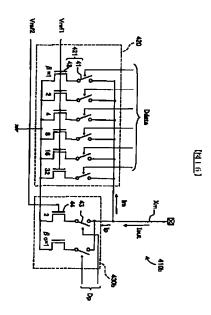
3

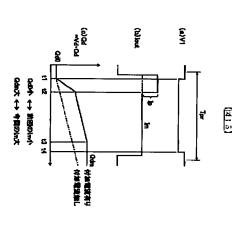
830…ワード袋ドライバ 820…メモリセルマトリクス部 811,812…代表 810…最次メモリセル 610…スイッチングトランジスタ 600…プリチャージ回路 420…データ信号生成超級 430…付加也減回路 4 1 1 … 出力信号数 244…配動トランジスタ 241~243…スイッチングトランジスタ 230…保持キャパシク 700…シントレジスク 4 2 1 … 直列接続 400…アークタアウイス 300…ゲートドライバ 250…スイッチングトランジスク 2 2 0 ··· 有機EL素子 4 1 0…パーラインドライバ 4400…パーソナルコンピュータ 4300…テレビモニタ 3120…ビデオ信号排力場子 3 1 0 0 …回路基板 3080…シャックボタン 3060…交光ユニット 3040…没示パネル 3020…ケース 3000…ディジタルスチルカメラ 2080…扱っパネル 2060…选路口 2040…交通口 2020…幸点 ボクソ 2000…或指行法 1060…表示ユニット 1020…4-共一大 1000…パーソナルコンピュータ 1040…本体語 840…ビット袋ドライバ

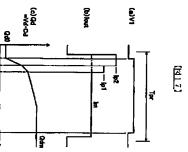






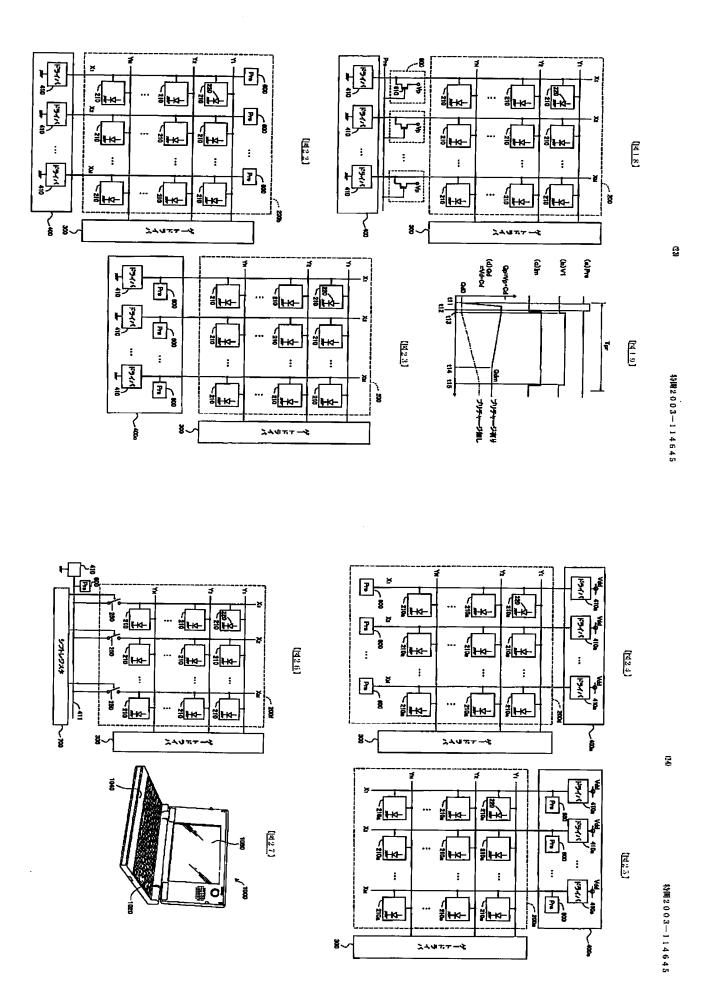






3

特限2003-114645



(25)

特期2003—114645